

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 43 15 853 A 1

⑯ Int. Cl. 5:

B 60 R 21/20

B 60 R 21/16

B 60 R 21/045

B 60 K 37/04

// B60R 21/26

⑦ Anmelder:

Ymos Aktiengesellschaft Industrieprodukte, 63179
Obertshausen, DE

⑧ Vertreter:

Schieferdecker, L., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 63065
Offenbach

⑨ Erfinder:

Dangelmaier, Hans-Dieter, Dipl.-Ing., 63179
Obertshausen, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑩ Armaturentafel mit Beifahrer-Airbag

⑪ Die Erfindung betrifft eine Armaturentafel mit Beifahrer-Airbag für ein Kraftfahrzeug sowie mit einem vorzugsweise aus Kunststoff bestehenden Frontteil, das ein Airbag-Fach (taschenförmige Ausnahme) und ein das Airbag-Fach verkleidendes Deckelelement umfaßt, wobei ferner ein Fangband zur Sicherung des Deckelelementes vorgesehen und mit seinem einen Ende am Deckelelement und mit seinem anderen, freien Ende innen im Bereich des Airbag-Faches befestigt ist.

Der Kern der Erfindung liegt darin, daß ein Fangband-Befestigungselement am freien Ende des Fangbandes angeordnet ist, daß ein Halteelement für das Fangband-Befestigungselement vorgesehen ist und daß ein am Deckelelement angeordneter Fühler dem Fangband-Befestigungselement zugeordnet ist.

DE 43 15 853 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 09. 94 408 046/251

11/38

DE 43 15 853 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Armaturentafel mit Beifahrer-Airbag an einem Kraftfahrzeug sowie mit weiteren Merkmalen gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Armaturentafeln mit Beifahrer-Airbag für Kraftfahrzeuge sind seit langem bekannt und erfüllen auch die an sie gestellten Anforderungen in weitgehend zufriedenstellender Weise. Hierfür geeignete und z. B. aus Kunststoff bestehende Armaturentafeln weisen ein Airbag-Fach (z. B. in Gestalt einer taschenförmigen Ausnehmung) für das Airbagmodul auf, das einen aufblasbaren Sack, einen Gasgenerator und eine Auslöseeinrichtung umfaßt. Ein Deckelelement dient zur Abdeckung des Airbagmodul aufnehmenden Airbag-Faches. Wenn es zu einem Unfall kommt, so bläht sich der als Schutzelement dienende Sack vor dem Beifahrer auf, zuvor muß allerdings das als Abdeckung dienende Deckelelement die Öffnung für den aus dem Airbag-Fach hervortretenden Sack freigeben. Damit dies in kontrollierter Weise geschieht, ist ein Fangband vorgesehen und mit seinem einen Ende am Deckelelement und mit seinem anderen, freien Ende am Airbag-Fach befestigt. Das Fangband kann seine Funktion allerdings nur dann erfüllen, wenn es richtig montiert ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Maßnahmen vorzusehen, mit deren Hilfe sichergestellt wird, daß das Deckelelement nur dann in eine die Öffnung des Airbag-Faches verschließende Befestigungsposition gebracht werden kann, wenn die im Airbag-Fach befindlichen Teile, wie z. B. das Airbagmodul und insbesondere das Fangband für das Deckelelement ordnungsgemäß montiert sind.

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung vor, daß ein Fangband-Befestigungselement am freien Ende des Fangbandes angeordnet ist, daß ein Haltelement für das Fangband-Befestigungselement im Inneren des Airbag-Faches vorgesehen ist und daß ein Fühler am Deckelelement dem Fangband-Befestigungselement zugeordnet ist.

Mit Hilfe des Fühlers wird erreicht, daß das Deckelelement nur dann in seine korrekte Einbaulage gebracht werden kann, wenn das Fangband-Befestigungselement richtig montiert ist. Sollte das Fangband-Befestigungselement überhaupt nicht fixiert sein, so trifft der Fühler auf einen Widerstand, durch den verhindert wird, daß das Deckelelement in seine Einbaulage gebracht werden kann.

In Weiterbildung der Erfindung ist ferner vorgesehen, daß das Haltelement für das Fangband-Befestigungselement ein bewegliches, vom Fangband-Befestigungselement gesteuertes und mit dem Fühler zusammenwirkendes Anschlagelement umfaßt. Es ist ein bewegliches Anschlagelement vorgesehen, das sich nach erfolgter Montage des Fangband-Befestigungselementes in einer Position befindet, die dem Fühler die erfolgte Montage signalisiert. Für den konkreten Fall bedeutet dies, daß das Anschlagelement bei der Montage des Fangband-Befestigungselementes aus der Bewegungsbahn des Fühlers herausbewegt wird, so daß der Fühler und mit ihm das Deckelelement in ihre Befestigungsposition gelangen können.

Weitere Merkmale der Erfindung gehen aus Unteransprüchen in Verbindung mit der Beschreibung und der Zeichnung hervor.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispieles, das in der Zeichnung dargestellt ist,

näher beschrieben. Dabei zeigen:

Fig. 1: schematisch einen Schnitt durch eine abgebrochene Armaturentafel mit einem ein Airbagmodul aufnehmenden Airbag-Fach sowie mit montiertem Fangband-Befestigungselement;

Fig. 2a: eine Einzelheit aus Fig. 1 ohne Fangband-Befestigungselement sowie vor der Befestigung des Haltelementes für das Fangband-Befestigungselement;

Fig. 2b: Eine Einzelheit wie in Fig. 2a, das heißt also vor der Befestigung des Haltelementes für das Fangband-Befestigungselement sowie mit einem daher nicht montierbaren Fangband-Befestigungselement;

Fig. 3a: eine Einzelheit wie in Fig. 2a, das heißt ohne Fangband-Befestigungselement, jedoch mit befestigtem Haltelement für das Fangband-Befestigungselement;

Fig. 3b: eine Einzelheit wie in Fig. 3a, mit dem Fangband-Befestigungselement beim Einsetzen in das Haltelement für das Fangband-Befestigungselement;

Fig. 4: in kleinerem Maßstab eine schematische Darstellung eines Deckelelementes;

Fig. 5: in nochmals anderem Maßstab eine schematische Darstellung eines Deckelelementes;

Fig. 6: einen Schnitt längs der Linie VI-VI in Fig. 5 und

Fig. 7: einen Schnitt längs der Linie VII-VII in Fig. 1 in nochmals anderem Maßstab.

Eine für ein Kraftfahrzeug bestimmte, z. B. aus Kunststoff bestehende Armaturentafel 1 mit einem Beifahrer-Airbag umfaßt ein Frontteil 2 mit einer Öffnung 3 und mit einem Airbag-Fach 4 (taschenförmige Ausnehmung), das zur Aufnahme eines in den Figuren nur schematisch und strichpunktiert dargestellten Airbagmoduls 5 dient. Zur Abdeckung des Airbag-Faches 4 und zum Verschließen der Öffnung 3 im Frontteil 2 dient ein Deckelelement 6. Aus optischen und sicherheitstechnischen Gründen kann das Deckelelement 6 bündig abschließend in dem Frontteil 2 der Armaturentafel 1 angeordnet sein und liegt dann gemäß dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel in einer randseitig umlaufenden Vertiefung 7.

Zur Begrenzung des Airbag-Faches 4 sind Wandstücke 8 sowie ein Boden 9 vorgesehen. Sie bilden gemeinsam ein Fach, dessen Kontur deckungsgleich oder annähernd deckungsgleich mit der Kontur 10 des Deckelelementes 6 gemäß Fig. 4 ist.

Die Wandstücke 8 gehen jeweils mit einem Absatz 11 in das Frontteil 2 über, so daß das Deckelelement 6 mit Randteilen 12 im zusammengebauten Zustand gemäß Fig. 1 auf dem z. B. umlaufenden Absatz 11 aufliegen kann.

Zur Befestigung des Deckelelementes 6 am Airbag-Fach 4 dienen Befestigungselemente 13, die Rastelemente 14 gemäß Fig. 5 sowie Halte- und Führungselemente 15 gemäß Fig. 6 umfassen und Öffnungen 16 im Bereich der Absätze 11 der Wandstücke 8 durchgreifen. Ehe es jedoch zu einer Befestigung des Deckelelementes 6 mit Hilfe seiner Befestigungselemente 13 kommen kann, müssen alle zum Airbagmodul 5 gehörenden Teile im Airbag-Fach 4 ordnungsgemäß montiert sein und grundsätzlich gleiches gilt auch für die Befestigung eines Fangbandes 17, das mit seinem einen Ende 18 auf der Rückseite des Deckelelementes 6 und mit seinem anderen Ende 19 im Inneren 20 des Airbag-Faches 4 befestigt wird.

Zur Befestigung des Fangbandes 17 ist ein besonderes Fangband-Befestigungselement 21 vorgesehen. Dieses Fangband-Befestigungselement 21 besitzt eine Mehrfachfunktion und dient nicht nur zur Befestigung

des Fangbandes 17, sondern es wirkt auch aufgrund seiner Lage im montierten Zustand als Informationsgeber für einen Fühler 22 auf der Rückseite des Deckelelementes 6.

Der Fühler 22 ist dem Fangband-Befestigungselement 21 wirkungsmäßig und lagemäßig unmittelbar zugeordnet. Dies bedeutet, daß das Fangband-Befestigungselement 21 im montierten Zustand gemäß Fig. 1 ein Element 23 gegenüber dem nicht montierten Zustand derart verstellt hat, daß mit Hilfe des Fühlers 22 erkannt werden kann, ob das Fangband-Befestigungselement 21 ordnungsgemäß montiert ist oder nicht.

Der Fühler 22 ist ein Rastfinger mit einer Rastnase 24. Bei nicht montiertem Fangband-Befestigungselement 21 gemäß Fig. 2a trifft der Fühler/Rastfinger 22 mit seinem freien Ende bzw. mit seiner Rastnase 24 auf das beim Montieren des Deckelelementes 6 in seiner Bewegungsbahn liegende Element 23. Das Element 23 dient daher als Anschlag und verhindert, daß das Deckelelement 6 ordnungsgemäß eingesetzt werden kann und mit seinen Befestigungselementen 13 zum Verschließen der Öffnung 3 des Airbag-Faches 4 verankert werden kann (Fig. 5, 6).

Das als Anschlag dienende Element 23 ist ein bewegliches Teil eines Haltelements 25, das zur Befestigung des Fangband-Befestigungselementes dient. Das Haltelement 25 ist im Querschnitt gemäß den Darstellungen in den Fig. 1 bis 3b gabelförmig und besteht aus Seitenteilen oder Schenkeln 26, 27, die über einen Steg 28 miteinander verbunden sind und an der Rückwand bzw. an dem Boden 9 mit Hilfe einer Schraube 29 befestigbar sind. Das Haltelement 25 ist gemäß Fig. 2a bis 3b ein aufspreizbarer Körper, der am freien Ende seines einen Seitenteiles oder Schenkels 26 das als Anschlag dienende Element 23 trägt.

Gemäß den Darstellungen in den Fig. 2a und 2b ist das Haltelement 25 für das Fangband-Befestigungselement 21 selbst noch nicht ordnungsgemäß am Boden 9 des Airbag-Faches 4 befestigt. Es ist lediglich mit Hilfe von mindestens einer Nase 29 derart eingehängt, daß es am Boden 9 angeschrägt werden kann. Solange das Haltelement 25 noch nicht am Boden 9 sicher und ordnungsgemäß befestigt ist, sind seine beiden Seitenteile/Schenkel 26, 27 aufeinander zugerichtet bzw. der vom Steg 28 wegragende Schenkel 26 ist zum anderen Seitenteil/Schenkel 27 hin gerichtet. Dadurch befindet sich das Element 23 gemäß Fig. 2a in der Bewegungsbahn des Fühlers 22, wenn das Deckelelement 6 eingesetzt werden soll und ferner verhindert auch das als Anschlag dienende Element 23, daß das Fangband-Befestigungselement 21 montiert werden kann. Das Element 23 versperrt dem Fangband-Befestigungselement 21 den Weg.

Erreicht wird die Lage des Seitenteiles/Schenkels 26 und damit die besondere Lage des Elementes 23 dadurch, daß der Steg 28 bei noch nicht vollständig montiertem Haltelement 25 leicht gewölbt ist (siehe Fig. 2a und 2b). Dies bedeutet, daß weder das Deckelelement 6 noch das Fangband-Befestigungselement 21 montierbar sind, wenn die ordnungsgemäßige Montage des Haltelementes 25 vergessen worden ist.

Sobald das Haltelement 25 mit Hilfe der Schraube 29 ordnungsgemäß am Boden 9 des Airbag-Faches 4 montiert ist, streckt sich der Steg 28 und nimmt eine gestreckte Lage ein, wodurch sich das Seitenteil/der Schenkel 26 von dem anderen Seitenteil/Schenkel 27 wegbewegt (siehe Fig. 3a). Das Seitenteil/der Schenkel 26 hat zusammen mit dem Element 23 jetzt gemäß Fig. 3a eine Lage erreicht, so daß zwar das Fangband-

Befestigungselement 21 grundsätzlich montierbar ist, der Fühler 22 am Deckelelement 6 aber noch immer auf das als Anschlag dienende Element 23 trifft, wenn gemäß Fig. 3a das Fangband-Befestigungselement 21 ver- 5 sehentlich noch nicht am Halteelement 25 gesichert ist. Fig. 3b zeigt, daß sich das Fangband-Befestigungselement 21 grundsätzlich in das gabelförmige Halteelement 25 einstecken läßt, wenn das Haltelement 25 mit Hilfe der Schraube 29 ordnungsgemäß montiert ist.

Das Seitenteil/der Schenkel 27 trägt an seinem freien Ende ein Führungselement 30, mit dessen Hilfe das freie Ende 31 des Fangband-Befestigungselementes 21 beim Einsetzen in das gabelförmige Haltelement 25 zentriert wird. Sobald das Fangband-Befestigungselement 15 21 vollständig in das gabelförmige oder klammerartige Haltelement 25 eingeschoben ist, greifen seine Rastvorsprünge 32 und 33 in entsprechende Ausnehmungen 34 und 35 im Seitenteil/Schenkel 27 und geben dem Fangband-Befestigungselement 21 im Haltelement 25 20 einen sicheren Halt. Gleichzeitig hat sich das Seitenteil/der Schenkel 26 mit seinem als Anschlag dienenden Element 23 vollständig vor dem freien Ende des Fühlers 22 weg bewegt und setzt damit einem weiteren Einführen des Deckelelementes 6 in die Vertiefung 7 keinen Widerstand mehr entgegen. Das Deckelelement 6 kann daher jetzt vollständig eingesetzt werden, wobei ferner die Rastnase 24 am Fühler 22 in eine Ausnehmung 36 im Seitenteil/Schenkel 26 des Haltelementes 25 greift und dem Deckelelement 6 daher auch dort einen Halt gibt.

Um das Einführen des Fangband-Befestigungselementes 21 in den Raum zwischen den Seitenteilen/Schenkeln 26, 27 zu erleichtern, sind von seinem freien Ende 31 ausgehende Schrägläden 37, 38 vorgesehen. Sie drücken das Seitenteil/Schenkel 26 von dem anderen Seitenteil/Schenkel 27 weg. Das freie Ende 31 ist daher zumindest teilweise keilförmig.

Die Seitenteil/Schenkel 26, 27 konvergieren vor dem Einsetzen des Fangband-Befestigungselementes 21 vom Steg 21 zum Deckelelement 6 hin, während das als Anschlag dienende Element 23 und das Führungselement 30 in gleicher Richtung divergieren.

Die Nase 39 am Haltelement 25 dient als Montagehilfe. Durch sie wird erreicht, daß das Haltelement 25 vor dem Einsetzen der Schraube 29 nicht in die Armatu- 45 rentafel 1 fallen kann.

Es versteht sich schließlich, daß der Fühler 22 eine geeignete Länge besitzen muß und daß alle Teile exakt aufeinander abgestimmt sein müssen, wobei alle Teile bis auf das Haltelement 25 aus Kunststoff bestehen können. Das Haltelement 25 ist vorzugsweise ein Blechteil.

Es versteht sich ferner, daß zur Bildung von Rastflächen für die Rastvorsprünge 32 und 33 an der einen Längsseite des Fangband-Befestigungselementes 21 55 auch andere Mittel vorgesehen sein können.

Wie die Fig. 1, 2b und 3b ferner zeigen, befindet sich eine Ausnehmung 40 fangbandseitig sowie führerseitig im Fangband-Befestigungselement 21. Auch sie schafft Raum für den Fühler 22, sobald das Fangband-Befestigungselement 21 ordnungsgemäß montiert ist.

Das Fangband-Befestigungselement 21 ist ein Rastelement. Es ist aber auch ein Steckelement, da es in den gabelförmigen, klammerartigen Körper des Haltelementes 25 hineingesteckt wird. Es ist somit ein kombiniertes Rast- und Steckelement. Diese Funktion des Fangband-Befestigungselementes 21 ist jedoch nicht zwingend. Es könnte auch einschraubar oder in sonstiger Weise befestigbar sein. Zwingend ist, daß mit der

ordnungsgemäßen und vollständigen Verankerung des Fangband-Befestigungselementes 21 eine abgreifbare Information an das Deckelelement 6 gegeben wird.

Gemäß Fig. 7 kann das Halteelement 25 seitliche Führungsteile 41 und 42 aufweisen, für die entsprechende, seitliche Führungsnoten 43 und 44 im Fangband-Befestigungselement 21 vorgesehen sind. Im montierten Zustand liegen die freien Ränder der Führungsteile 41, 42 in den Führungsnoten 43, 44 (Fig. 7) und verhindern dadurch eine Fehlmontage.

Außerdem kann das Frontteil 2 seitliche Flächen 45 und 46 aufweisen, die ebenfalls das Fangband-Befestigungselement 21 führen bzw. zwischen sich aufnehmen, wie dies in Fig. 7 dargestellt ist.

Die Erfindung ist nicht auf das in den Figuren konkret dargestellte und beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt, vielmehr sind auch noch weitere Abwandlungen möglich, ohne daß dadurch von dem grundsätzlichen Erfindungsgedanken abgewichen werden müßte.

Patentansprüche

1. Armaturentafel mit Beifahrer-Airbag für ein Kraftfahrzeug sowie mit einem vorzugsweise aus Kunststoff bestehenden Frontteil (2), das ein Airbag-Fach (4) (taschenförmige Ausnehmung) und ein das Airbag-Fach (4) verkleidendes Deckelelement (6) umfaßt, wobei ferner ein Fangband (17) zur Sicherung des Deckelelementes (6) vorgesehen und mit seinem einen Ende (18) am Deckelelement (6) und mit seinem anderen, freien Ende (19) innen im Bereich des Airbag-Faches (4) befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein Fangband-Befestigungselement (21) am freien Ende (19) des Fangbandes (17) angeordnet ist, daß ein Haltelement (25) für das Fangband-Befestigungselement (21) vorgesehen ist und daß ein am Deckelelement (6) angeordneter Fühler (22) dem Fangband-Befestigungselement (21) zugeordnet ist.

2. Armaturentafel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Haltelement (25) für das Fangband-Befestigungselement (21) ein bewegliches, vom Fangband-Befestigungselement (21) gesteuertes und mit dem Fühler (22) zusammenwirkendes, als Anschlag dienendes Element (23) umfaßt.

3. Armaturentafel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Fangband-Befestigungselement (21) eine dem Fühler (22) zugewandte Ausnehmung (40) aufweist.

4. Armaturentafel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Fühler (22) ein Rastfinger ist.

5. Armaturentafel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Fangband-Befestigungselement (21) ein Rastelement ist.

6. Armaturentafel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Fangband-Befestigungselement (21) ein Steckelement ist.

7. Armaturentafel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Fangband-Befestigungselement (21) ein Rast- und Steckelement ist.

8. Armaturentafel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Fangband-Befestigungselement (21)

ein zumindest teilweise keilförmiges, freies Ende (31) aufweist.

9. Armaturentafel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Haltelement (25) ein Körper mit aufspreizbaren Seitenteilen/Schenkeln (26, 27) ist.

10. Armaturentafel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Haltelement (25) gabelförmig ist und zum Deckelelement (6) hin je ein — gemeinsam divergierend angeordnet — als Anschlag dienendes Element (23) bzw. ein Führungselement (30) aufweisen.

11. Armaturentafel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Fangband-Befestigungselement (21) an seiner einen Längsseite Rastvorsprünge (32, 33) aufweist und daß das Haltelement (25) Rastflächen für diese Rastvorsprünge (32, 33) aufweist.

12. Armaturentafel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Haltelement (25) eine Klammer mit zwei aufeinander zu federnden Seitenteilen/Schenkeln (26, 27) ist.

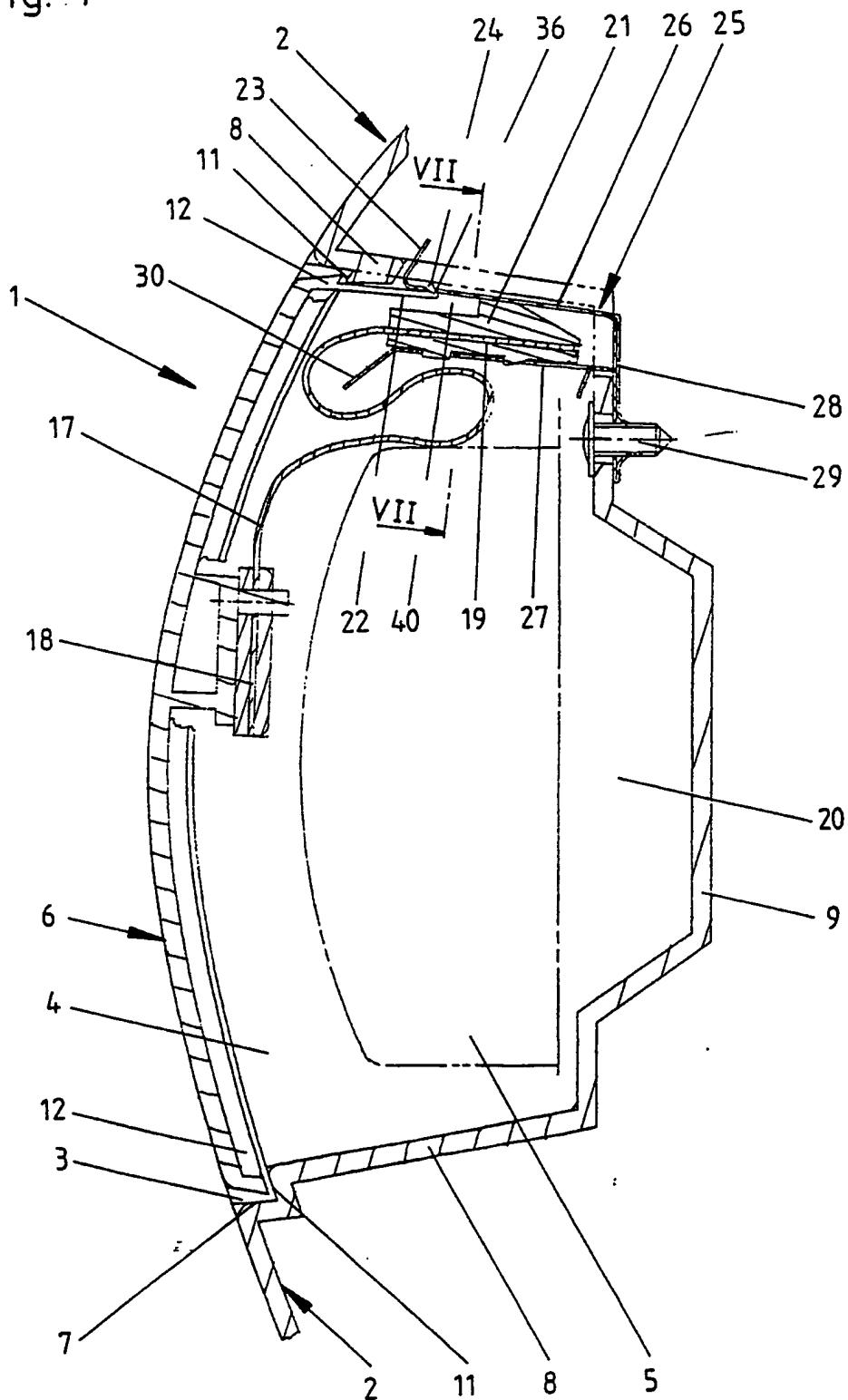
13. Armaturentafel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Fangband-Befestigungselement (21) ein Kunststoffteil ist und daß das Haltelement (25) aus Blech besteht.

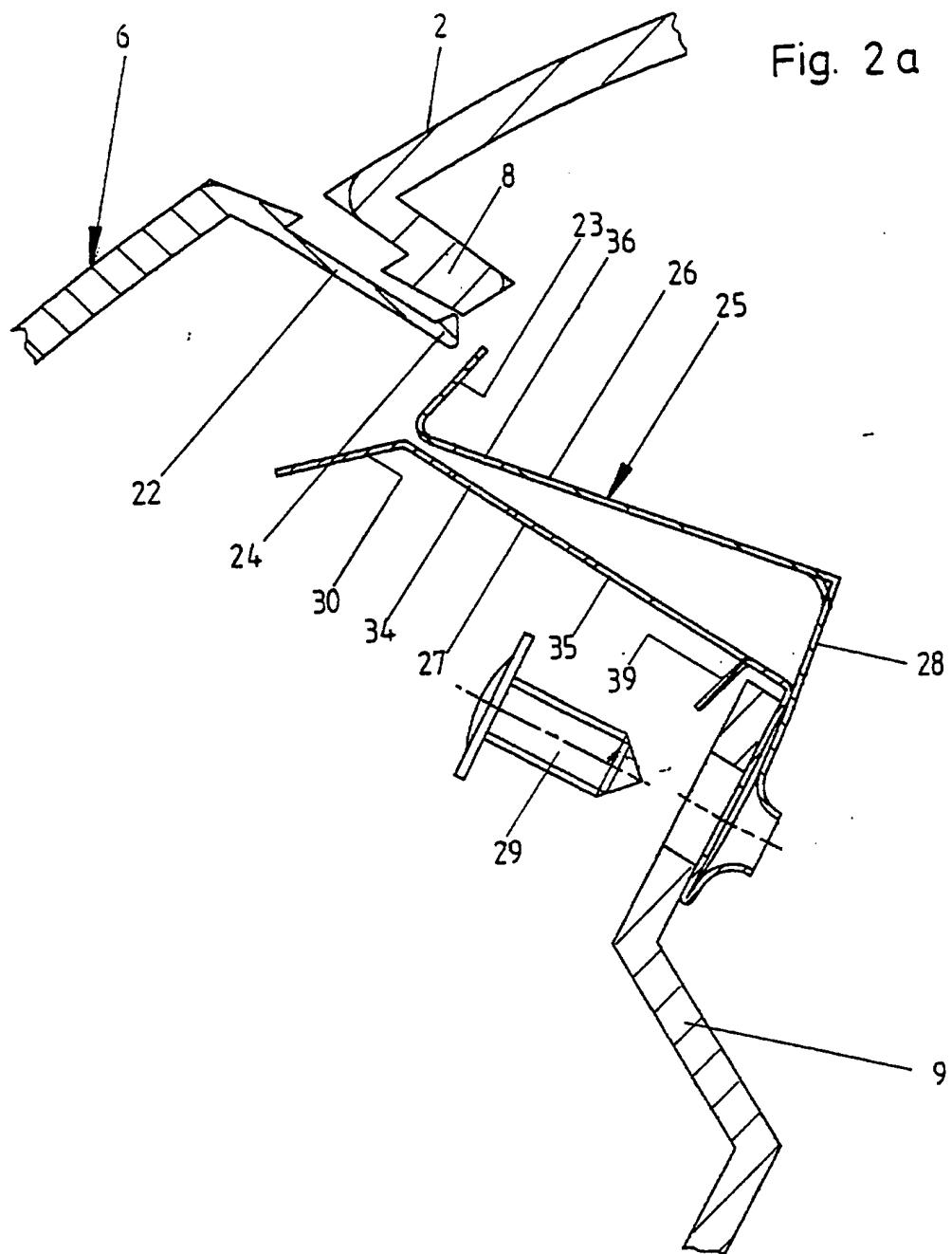
14. Armaturentafel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der innen am Deckelelement (6) angeordnete Fühler (22) ein Rastfinger mit einer Rastnase (24) ist und eine derartige Länge und Lage besitzt, daß er beim Befestigen des Deckelelementes (6) auf ein Element (23) des Haltelementes (25) für das Fangband-Befestigungselement (21) trifft, falls das Fangband-Befestigungselement (21) nicht oder nicht vollständig am/vom Haltelement (25) erfaßt ist.

15. Armaturentafel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Haltelement (25) einen gewölbten Steg (28) aufweist, an dem das Seitenteil/der Schenkel (26) mit dem Element (23) angeordnet ist und daß die Lage des Steges (28) mit Hilfe einer Schraube (29) veränderbar ist.

Hierzu 8 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1





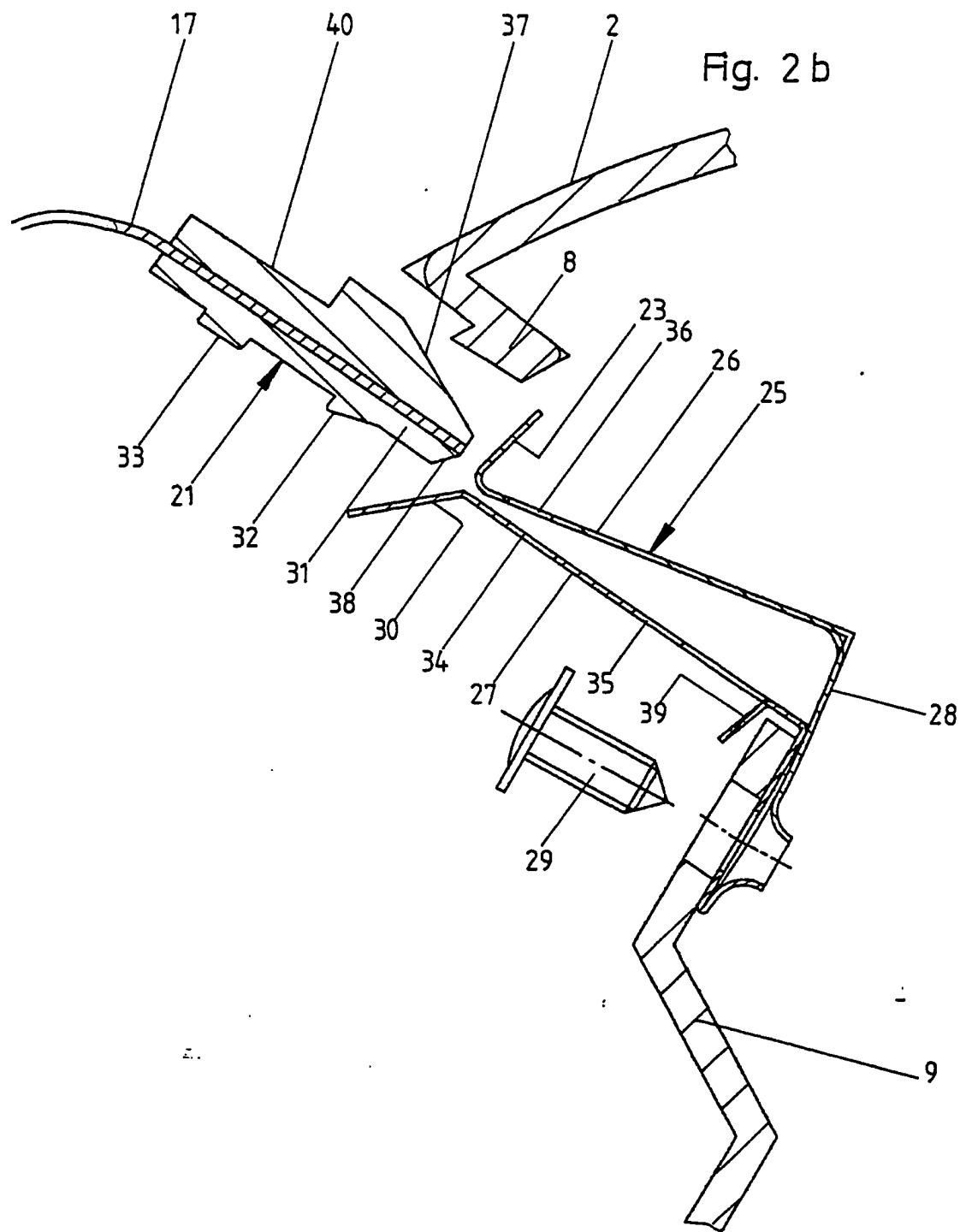


Fig. 3a

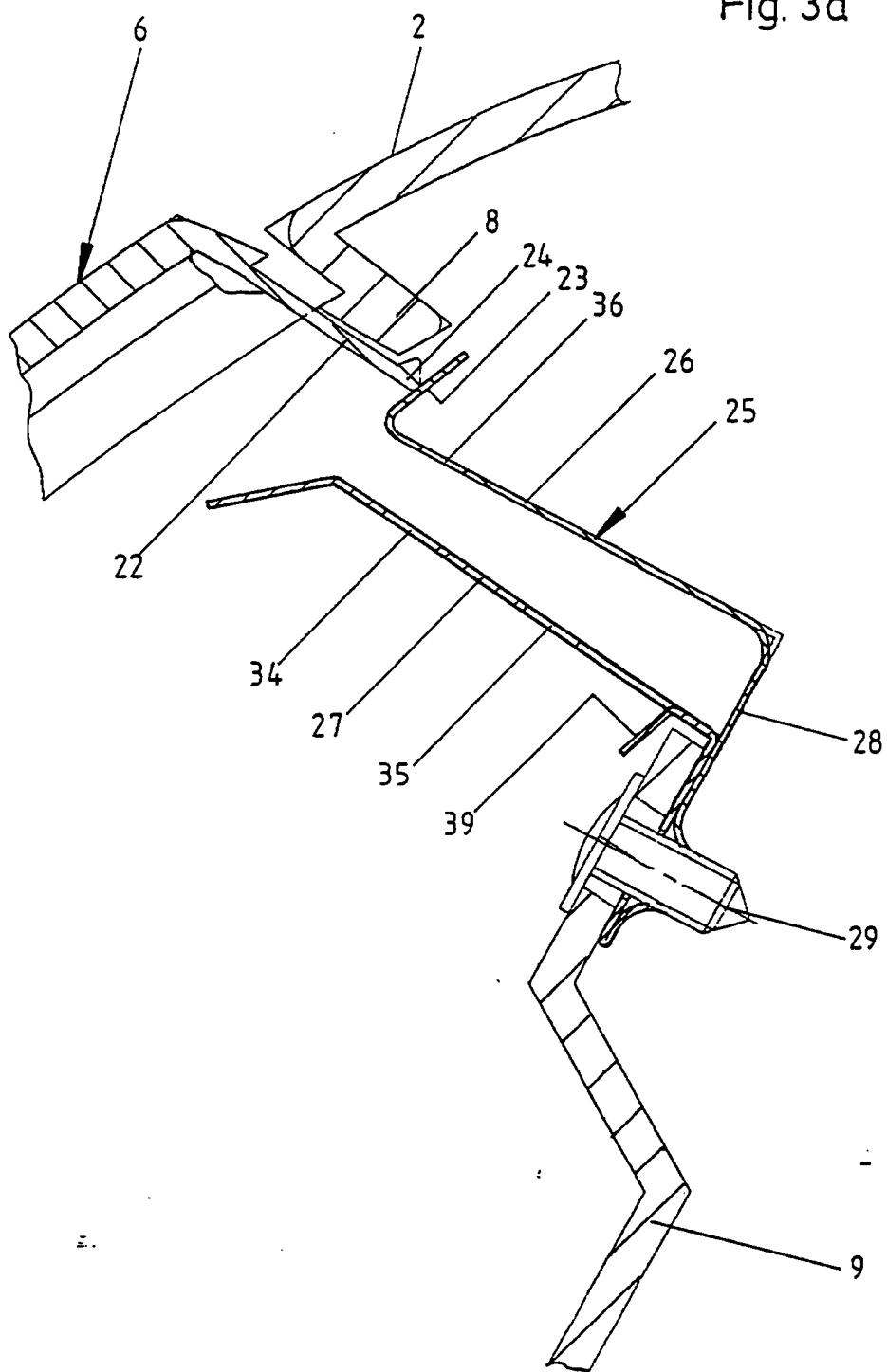


Fig. 3 b

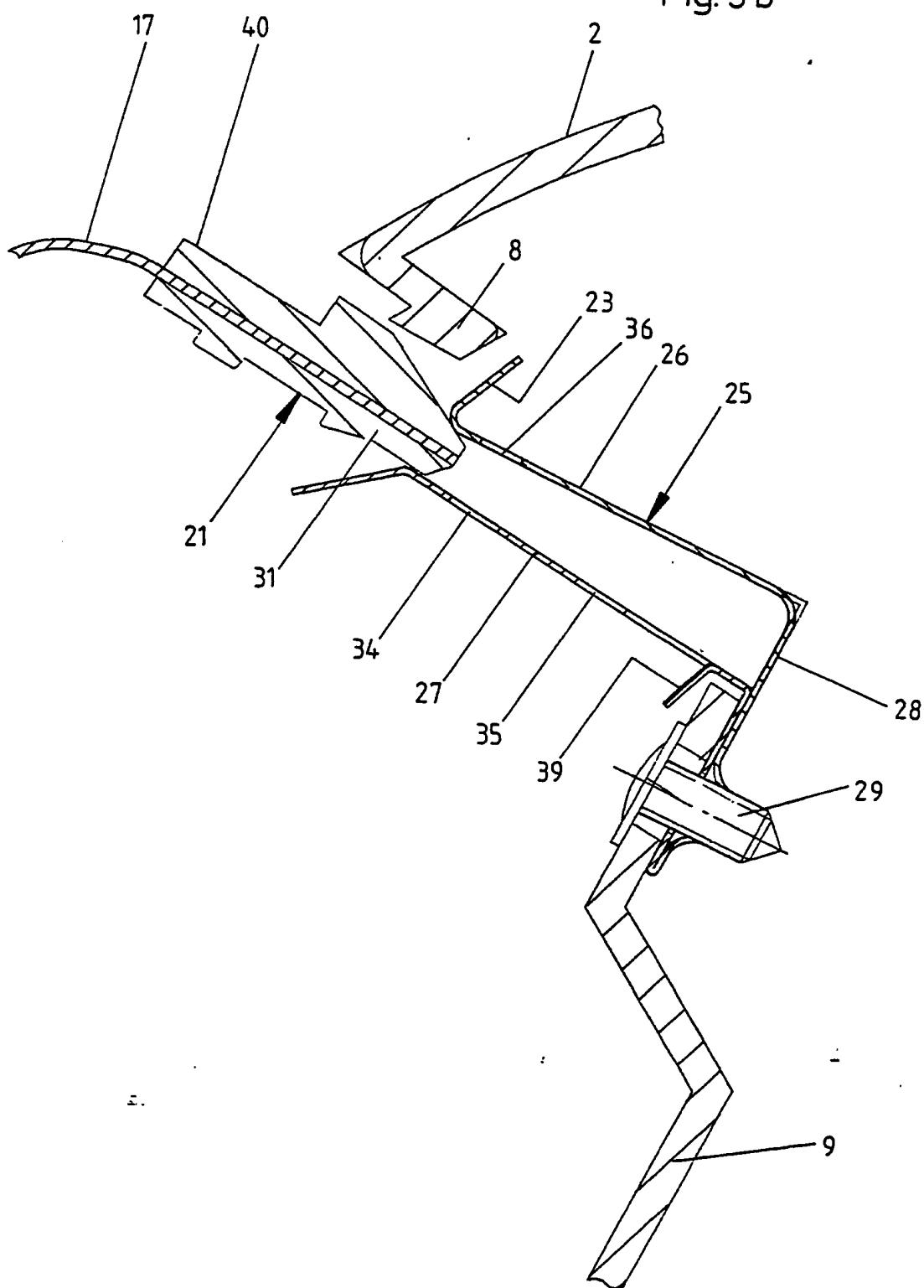
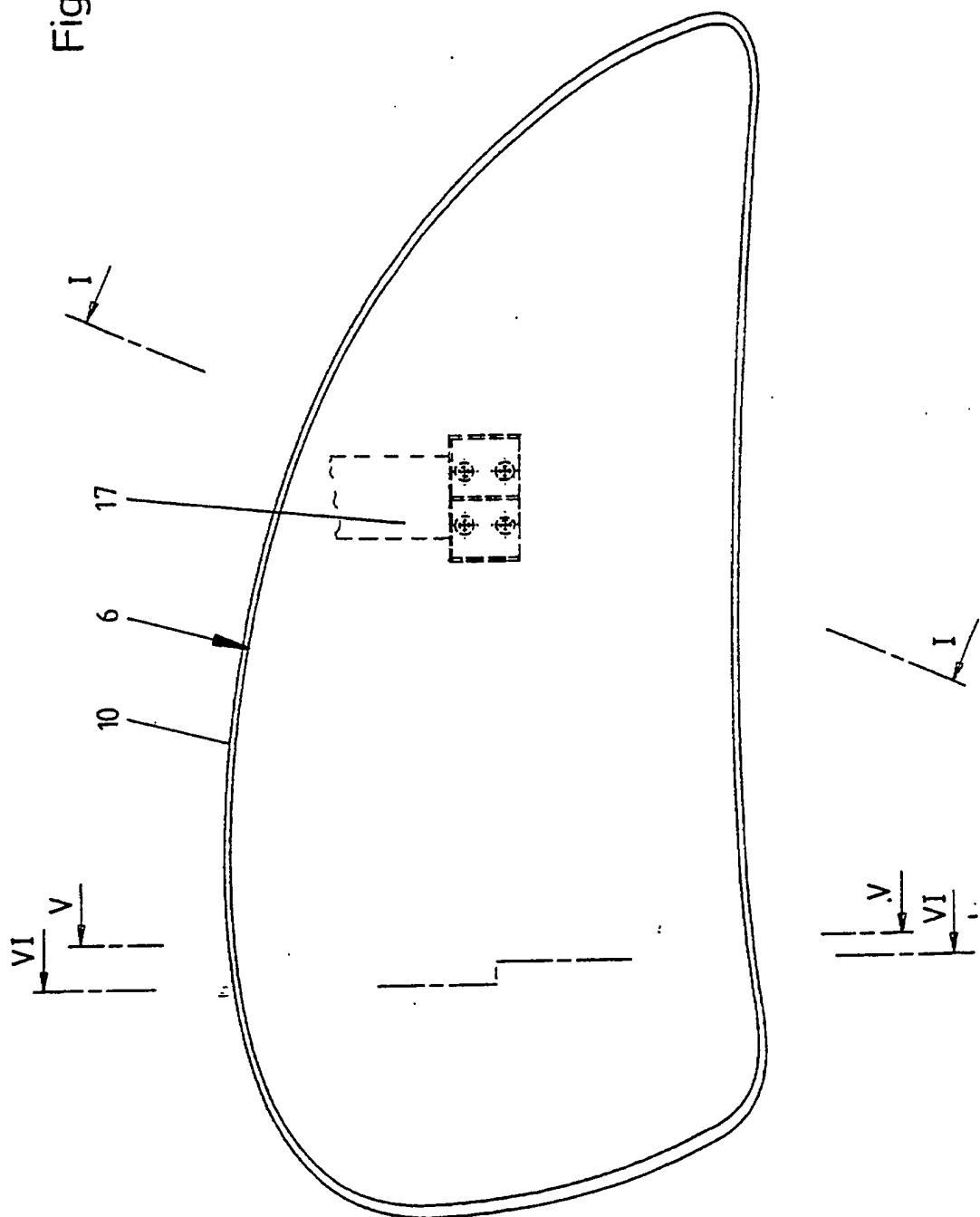


Fig. 4



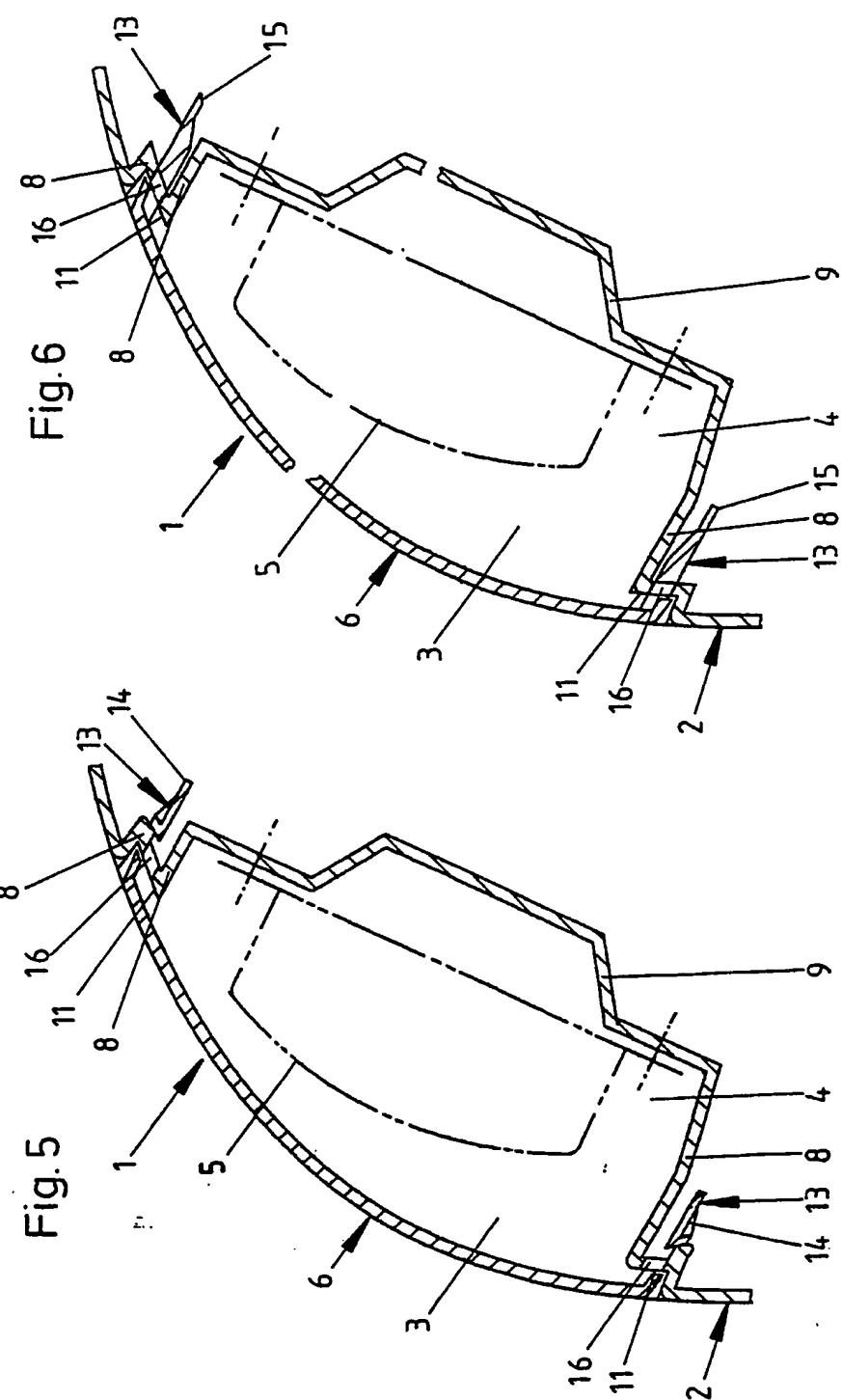


Fig. 7

